

**Las TIC como propuesta desde el diseño interactivo para
fortalecer los procesos metodológicos en el aula**

Manuel Santiago Zárate Quiroga

Trabajo de grado para optar por el título de Diseñador Gráfico

Directores de Trabajo de Grado

Victoria Angélica Quinche

Daniel Martínez Molkes

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Arquitectura y Artes

Diseño Gráfico

Bogotá D.C.

2017

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Delimitación temática.....	4
2.1 <i>Análisis observacional.....</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Identificación de entornos, contexto y población.....</i>	<i>6</i>
2.3 <i>Identificación de situación a transformar o intervenir.....</i>	<i>7</i>
3. Planteamiento del Problema.....	9
3.1 <i>Formulación del problema.....</i>	<i>9</i>
3.2 <i>Pregunta de investigación.....</i>	<i>10</i>
4. Objetivos.....	11
4.1 <i>Objetivo general.....</i>	<i>11</i>
4.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	<i>11</i>
5. Justificación.....	12
6. Marco Referencial.....	13
6.1 <i>Marco legal y Estado del arte.....</i>	<i>13</i>
6.2 <i>Marco teórico.....</i>	<i>16</i>
6.2.1 <i>Procesos de enseñanza - aprendizaje.....</i>	<i>16</i>
6.2.2 <i>Tecnologías de la información y la comunicación.....</i>	<i>17</i>
6.2.3 <i>Diseño Interactivo.....</i>	<i>21</i>
7. Diseño metodológico conceptual.....	24
7.1 <i>Fases del desarrollo metodológico.....</i>	<i>24</i>
7.2 <i>Instrumentos aplicados en la recolección de la información.....</i>	<i>25</i>
7.3 <i>Categorías a aplicar en la síntesis de la información.....</i>	<i>26</i>
7.4 <i>Tabulación.....</i>	<i>27</i>
7.5 <i>Análisis de información recolectada a partir de categorías.....</i>	<i>28</i>
7.6 <i>Concepto transversal.....</i>	<i>34</i>
7.7 <i>Decisiones de diseño.....</i>	<i>34</i>

8.Propuesta de diseño.....	36
<i>8.1 Componente pragmático</i>	<i>36</i>
<i>8.2 Componente simbólico.....</i>	<i>38</i>
<i>8.3 Componente formal.....</i>	<i>39</i>
9. Conclusiones.....	42
10. Cronograma.....	43
11. Referencias Bibliográficas.....	44
12. Anexos.....	48

1. Introducción

Queriendo indagar en qué campos puede intervenir el diseño gráfico y mejorar o contribuir en un proceso, se hizo un acercamiento a la estructura educacional de Colombia, principalmente del municipio de Madrid Cundinamarca, en este se profundizó la vinculación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los espacios académicos, encontrando que no hay un uso significativo de estas en los procesos de enseñanza y aprendizaje; por ende se plantea una metodología que permita identificar las posibles razones de esta falla, y a su vez se identifican los actores que intervienen y las ventajas que traen las TIC para apoyar las estrategias didácticas de los docentes.

Con lo anterior se hizo visible la importancia que tiene el docente en estos espacios ya que es el agente que permite el uso y plantea las estrategias para usar la tecnología en el aula, contribuyendo a el aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado se evidencian las diferentes ventajas que presentan las TIC y las diversas características de cómo estas pueden aportar y facilitar la labor docente; permitiendo así un aprendizaje colaborativo y dinámico para los estudiantes que se sienten familiarizados con las nuevas tecnologías y la navegación por la internet.

Se determinó en qué fase de la metodología aplicada por el docente se puede intervenir haciendo visibles las ventajas de las TIC se planteó un software que mediara las actividades y los procesos educativos dentro del aula, permitiendo que el estudiante y el mismo docente interactúen con los dispositivos y más aun con la información que se presenta a través de un lenguaje multimedial, de este modo los estudiantes de grado octavo pasaron a ser partícipes de la clase y desarrollaron un pensamiento más analítico y propositivo; ya que el objetivo de dicho software permite que el estudiante altere variables de un contexto y momento específico de la historia y reinterprete las posibles consecuencias, teniendo en cuenta los diferentes factores dados por el docente.

2. Delimitación temática

Ico-D *International council of design* (2013) define el diseño como “Una disciplina en constante evolución y dinámica. El diseñador entrenado profesionalmente intenta crear el entorno visual, material, espacial y digital, consciente de la experiencia, empleando enfoques interdisciplinarios e híbridos de la teoría y la práctica del diseño. Comprenden el impacto cultural, ético, social, económico y ecológico de sus esfuerzos y su responsabilidad final hacia las personas y el planeta, tanto en el ámbito comercial como no comercial.”

Entendiendo la anterior afirmación este proyecto va encaminado a hacer evidente la importancia del diseño, en este caso diseño gráfico, estar presente en la estrategia y planteamiento del uso de las TIC dentro de las aulas en las instituciones educativas, de la mano del labor del docente, el cual debe proponer las metodologías que vayan en conjunto con las herramientas tecnológicas como lo describen *Fronell y Vivancos* (2009):

El profesorado es el factor clave para dar respuesta a las exigencias educativas que Nuestra (sic) sociedad tiene planteadas, y las direcciones de los centros educativos deben impulsar y gobernar los cambios organizativos y metodológicos para adaptarse a los nuevos requerimientos de la sociedad del conocimiento. Hay que aprovechar todo el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para orientarse básicamente a que todo el alumnado adquiriera nuevos y mejores aprendizajes. Este objetivo significa no quedarse en la mera utilización de las tecnologías (TIC), sino aplicarlas en el aprendizaje y el conocimiento (TAC). (p.37)

Por estas razones se empiezan a determinar como TAC (tecnologías del aprendizaje y conocimiento) implementadas a partir del docente en función a la perspectiva del público estudiantil al conocer sus intereses, deseos, capacidades y posibilidades frente al proceso de aprendizaje y los elementos que estos usan para este fin, ya que vemos que en la actualidad los jóvenes están inmersos en el mundo tecnológico y de la internet dando uso a estas herramientas para desarrollar distintas actividades comunicacionales, es por esto que Bruner (2000) afirma que “La convergencia entre computación y comunicación da lugar a nuevas formas de trabajo, comercio, conversación, aprendizaje y ocio. Hay más diversidad e integración de canales, por lo mismo, una creciente posibilidad para la invención, recombinación y transmisión de nuevos contenidos.” (p.26)

De tal modo, el diseño bajo su concepción como disciplina que posibilita la interacción entre usuario y producto, estructura la información en cuanto a textos e imágenes para ser mejor comprendida y estructura acciones y actividades determinadas desde la comprensión de necesidades de las personas que reciben la información. Todo esto permite aportar y enriquecer las prácticas educativas y permite la vinculación de las TIC dentro del salón de clase potencializando el labor docente y el aprendizaje de los estudiantes.

2.1 Análisis observacional

Partiendo de Bruner (2000) que expone: “La cultura entendida como conocimiento, información y educación se transforma en un factor decisivo para la riqueza de las naciones.” (p.26); este proyecto comenzó identificando que el gobierno ha desarrollado diferentes programas en pro de un mejoramiento de la educación, desde el año 2006 a través del programa *Computadores para educar*, se da cobertura de internet a las instituciones y se invierten en diferentes equipos tecnológicos pero que llegan a quedarse guardados y la mayoría de veces no son usados en las aulas de clase, a veces podría llegar a ser resistencia por parte del docente, en no cambiar la metodología tradicionalista, o no tener capacitación sobre el uso de las TIC, o tal vez que no hay recursos lo suficientemente atractivos y lúdicos para los estudiantes.

Estos programas se han desarrollado a partir de diferentes proyectos establecidos por organizaciones internacionales como la ONU, UNICEF, la UNESCO, el Banco Mundial, etc. En la actualidad estas organizaciones trabajan desde el 2015 el proyecto Educación 2030, el cual se encarga de promover la educación de calidad bajo las diferentes herramientas que ofrecen en la actualidad para fomentar la igualdad, el acceso a un trabajo digno y el progresos en los diferentes países tanto social, como económicamente. UNESCO (2015).

Se tomó, al Colegio Técnico Santo Tomás de Madrid, Cundinamarca, como el lugar de estudio; allí se empezó a hacer una primera observación donde se tomaron 3 actores claves que interfieren en el desarrollo del trabajo: los estudiantes, los docentes y los directivos. Se tuvo presente como ellos veían el tema de las TIC en el aula, si las habían usado, los resultados, lo que cambiarían, lo que mejorarían, lo que necesitan, a partir de esto se realizó una observación directa y participativa, donde el diálogo era la primera forma de obtener información, los resultados de estos datos rectificaron en si que no se usaban las TIC dentro del salón pero a la

vez la empatía e interés por parte de los directivos, profesores y estudiantes, para que se implementen y buscar nuevas metodologías para el beneficio de ellos.

2.2 Identificación de entornos, contexto y población

Este proyecto se realiza en el Colegio Técnico Santo Tomás del municipio de Madrid Cundinamarca, este colegio del sector privado comprende una población estudiantil mixta. Ofrece preescolar, primaria, básica secundaria y media bachillerato técnico en gestión empresarial, corresponden al calendario A y dentro de su currículum tienen énfasis artística y en el idioma inglés. La metodología que se institucionalizó es el aprendizaje significativo bajo el objetivo “Ofrecer educación con calidad para la formación integral de personas con competencias sociales, intelectuales y productivas; constructoras de su proyecto de vida y de una sociedad más solidaria, armónica y equitativa.” Manual de convivencia versión 5 (2016)

En cuanto a la infraestructura, el colegio en este momento está en planes de construcción de nuevos salones y espacios que buscan ser más cómodos para los estudiantes. Cuenta con una sala de sistemas dotada de computadores y una sala audiovisual donde hay un proyector y esperan poder adquirir un tablero digital, en cuanto al internet mantienen una cobertura de baja capacidad donde los estudiantes están limitados a su uso. El colegio dispone de una plataforma en donde los profesores establecen actividades y registran tareas o avisos, a esta plataforma tienen acceso tanto estudiantes como padres, pero es notorio estadísticamente que entre un 70% y 80% de los estudiantes y padres no acceden frecuentemente a esta por diferentes motivos, desde que es aburrida, innecesaria para unos tanto como se olvidan de su existencia.

El desarrollo del proyecto se hará con estudiantes del grado octavo que comprenden edades entre los 13 y 15 años de edad, estos estudiantes son de estrato 1 y 2, suelen pasar tiempo a solas en casa mientras sus padres trabajan, mantienen gran relación con el mundo tecnológico y de las comunicaciones, como redes sociales siendo la principal facebook y plataformas audiovisuales tales como YouTube, la mayoría cuenta con dispositivos móviles y disponen de una laptop y de acceso a internet en sus casas, haciendo recurrente el uso de estos durante el transcurso del día.

Según Piaget (1971), durante el proceso de aprendizaje de un niño entre los 7 y 11 años, este desarrolla las operaciones mentales y reflexiona sobre fenómenos y objetos que lo rodean y los asimila a partir de operaciones mentales como la clasificación, la conservación, etc. por otro

lado, a partir de los 12 años de edad se desarrolla la última fase del desarrollo cognitivo llamada fase de las operaciones formales, en la cual se pueden construir pensamientos sobre objetos abstractos, en fenómenos de determinados contextos y en conceptos, se desarrolla un pensamiento deductivo y el razonamiento combinatorio.

Por consiguiente los estudiante del grado 8° podrán llegar a desarrollar mejores pensamientos y criterios estructurados a partir de ejemplos y de procesos significativos impartidos desde el aula de clase, a partir de la interacción que permiten los recursos audiovisuales y metodologías que el uso de las TIC puede ofrecer al docente, facilitando la comprensión de los estudiantes en eventos y situaciones futuras en contextos fuera del aula y mantener una reflexión y decisión mas acertada.

Los estudiantes son conscientes de que recibir conocimiento y entenderlo es necesario para desarrollarse como persona, como profesional, pero también manifestaron que están en una edad donde suelen olvidar estos puntos por completo y se mantienen ocupados en diferentes actividades y espacios como chats, juegos y películas. Los docentes expusieron que no se hacía uso de las TIC por “falta de planes de acción” o no sabían en qué momento y de que forma integrarlas y bajo qué actividades hacerlas participes en el aula. De las pocas veces en que utilizaban la sala de audiovisuales, el docente mostraba películas que luego permiten desarrollar talleres, pero aun así, los estudiantes creen que la forma de los talleres no es la adecuada, ya que solo se dedican a escribir grandes párrafos y es evidente que no sienten mucha empatía frente a estas metodologías.

2.3 Identificación de situación a transformar o intervenir

A partir de lo citado anteriormente y de indagar cómo son las mecánicas de las clases de ciencias sociales en el grado 8° en base a entrevistas y encuestas hechas a los docentes de la materia respectiva y de entender la relación que estos mantienen con el uso de las TIC partiendo de los principales supuestos que se plantean como el no uso por empatía, no saber usarlas, la falta de recursos tecnológicos, la falta de recursos visuales, falta de interés, ausencia de capacitación o falta de un plan de acción para implementarlas (Anexo 1 y 2).

De esta forma los docentes determinan que si sienten empatía por el uso de tecnologías, que si han recibido capacitación en el uso de estas por parte de la institución educativa y terceros. Por otro lado la institución manifiesta y reconoce que cuentan con una pequeña infraestructura y

está dotada de artefactos tecnológicos que pueden ser usados por los docentes y los estudiantes, en cuanto a los recursos visuales el Ministerio de Educación Nacional promueve recursos digitales abiertos con licencia libre para el uso de estos en cualquier institución y espacio.

Por último, se hizo evidente por parte de los docente que el principal motivo de no implementar las TIC y los recursos visuales que ofrece el Ministerio en el aula es que no se tiene un plan de acción o una metodología que las vincule significativamente con los objetivos de aprendizaje y las diferentes estrategias que los docentes plantean para impartir el conocimiento a sus estudiantes.

De esta manera se determina la situación a transformar vinculando a la metodología del docente y a sus objetivos de aprendizaje, los medios y las opciones didácticas y de visualización que permiten las TIC al mostrar la información de una forma diferente a la tradicional y que a su vez incentivan a los estudiantes para que ellos sean partícipes activos dentro del proceso de aprendizaje y construyan conocimiento tanto individualmente como en grupo.

3. Planteamiento del Problema

3.1 *Formulación del problema*

El aprendizaje es un proceso natural en la vida de todo hombre en donde a partir de una construcción social a lo largo de la historia se hace bajo la guía de un tutor o docente, el cual utiliza diferentes medios para hacer del proceso de aprendizaje más lúdico y metodológico, haciéndolo más fácil y atractivo a los estudiantes. Actualmente el avance tecnológico se ha ido vinculando a estos procesos de aprendizaje, estimulando la percepción de las personas mediante imágenes y sonidos desde una computadora o tableta digital.

Es así como en 2005 la directora de Calidad Educativa de Preescolar, Básica y Media del Ministerio de Educación, Sonia Cristina Prieto (2005) afirma que "Estamos en una sociedad mediática donde nos encontramos con unas nuevas formas de comunicación y con un mayor número de mensajes. En ese sentido, todo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase".

Como se puede observar, los diferentes gobiernos se están dando cuenta de la gran relevancia que está teniendo el desarrollo tecnológico y la gran empatía que este mantiene con los diferentes seres humanos, integrándolo a los programas de educación internos del país, tal como se señala en el informe de la OCDE (2003) todos los países desean mejorar la calidad y la eficacia del aprendizaje escolar y apuestan por las TIC como medio para conseguirlo. En este informe se apuntan las razones por las que los centros educativos deberían incorporar las TIC, esgrimiendo argumentos económicos (necesidad, en muchos sectores del mercado laboral, de personal competente en el uso de las TIC), argumentos sociales (el manejo de las TIC como requisito esencial para participar en una sociedad en la que los servicios, tanto públicos como privados, se ofrecen cada vez más en línea) y argumentos pedagógicos (pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar con independencia, la creatividad, la solución de problemas, la gestión del propio aprendizaje, etc.) OCDE (2003).

Partiendo de esto observamos que dentro del Colegio Técnico Santo Tomás, los profesores no están haciendo un uso significativo de estas herramientas que tanto interesan a los estudiantes, como un medio didáctico de refuerzo a su metodología y al proceso de aprendizaje de estos, a pesar de contar con una aula, equipos tecnológicos y cobertura de internet, aspectos

que incentivan y permiten a la implementación de recursos audiovisuales para mediar el conocimiento del maestro al estudiante.

Por ende se quiere indagar cómo desde el diseño gráfico se contribuye a lograr un uso significativo de las herramientas tecnológicas en el espacio académico y se facilita la comunicación entre los estudiantes y el docente por medio de las TIC de tal manera que este estructure la información de acuerdo a sus conceptos básicos del manejo de la forma, el color, la tipografía etc.

3.2 Pregunta de investigación

¿Cómo el diseño gráfico puede contribuir a la implementación de las TIC en el aula por parte de los docentes de ciencias sociales en el grado 8° del Colegio Técnico Santo Tomás?

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Fomentar el uso de las TIC en el espacio académico para fortalecer los procesos metodológicos en el área de ciencias sociales del grado 8° del colegio Técnico Santo Tomas.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar cuales son las fases metodológicas que el docente implementa en el aula y sus características.
- Determinar las ventajas que brindaría las TIC en vinculación de cada fase de la metodología.
- Plantear una propuesta gráfica que permita y articule el desarrollo de la metodología del docente apoyada en el uso de las TIC.

5. Justificación

Es notable que en la actualidad los diferentes gobiernos y entes internacionales imparten y hacen notoria la necesidad de implementar las TIC dentro de las instituciones educativas para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje manteniendo a la sociedad colombiana dentro de un ámbito globalizado y multicultural. Por consiguiente las estrategias y metodologías de enseñanza tradicionales deben cambiar o integrar las herramientas digitales a las diferentes temáticas y actividades trabajadas en clase, haciéndolas más accesibles e inclusivas.

La estructuración y atractivo del uso de las TIC en el aula permitirá que el docente facilite y empatice el proceso de enseñanza con los estudiantes mostrando y dando herramientas vanguardistas en la era digital que estos seguirán usando durante todo su proceso formativo y laboral haciendo parte de una sociedad tecnológica y de información accediendo en el futuro a trabajos estables y dignos que mejoren su calidad de vida y por ende se construya una sociedad progresista.

La vinculación del diseño gráfico en las TIC como propuesta metodológica permitirá desarrollar actividades, espacios y recursos a partir de entender las necesidades verdaderas del docente, los objetivos de aprendizaje y los intereses de los estudiantes, reconociendo así las oportunidades en las que se puede intervenir a partir de las características y las ventajas que posibilitan hoy en día las TIC.

Por otro lado el Diseño se vincula desde el inicio y concepción de este producto o servicio designando como tal las diferentes acciones e interacciones que el usuario pueda entablar con el artefacto tecnológico y no solo en cuanto a la parte gráfica y el diseño de información que este medio permite visualizar. Aportando así a la construcción de aprendizaje significativo e interactivo entre los estudiantes y el docente del Colegio Técnico Santo Tomás y marque un precedente que pueda ser replicado en otras instituciones de Colombia.

6. Marco Referencial

6.1 Marco legal y Estado del arte

Con el auge de la internet y de las tecnologías de la información y la comunicación se han venido planteando diferentes estrategias en el entorno educativo para que aplicando estas herramientas se pueda aumentar la construcción de conocimiento en las aulas escolares, haciendo una aproximación más significativa entre los docentes y los estudiantes, ya que estos encuentran una gran empatía hacia el uso de medios tecnológicos. El gobierno nacional desde sus diferentes instituciones como lo son el Ministerio de Educación, El Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han trabajado en diferentes proyectos desde el año 2005 que en su inicio fue dotar a las instituciones de equipamiento tecnológico y cobertura de red. MEN (2012).

En el año 2009 se decretó la Ley 1431 (Ley de las TIC) donde se plantea la definición de principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de estas tecnologías, esta misma ley define las tic como “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes” (Ley 1341 de 2009, art. 6).

Posterior a esto en el año 2011 se propuso dotar las instituciones de recursos digitales abiertos y dinamizar el proceso de enseñanza, capacitando a los profesores en la importancia de hacer uso de estos medios. Se publicaron en la página del ministerio www.colombiaaprende.edu.co recursos digitales para uso en cualquier ámbito educativo desde bibliotecas digitales, fotografías, planes de actividades, libros de literatura colombiana y videos producidos por diferentes universidades del país o enlaces a plataformas como YouTube. MEN (2012).

Por otra parte diferentes instituciones educativas como la Universidad Pontificia Javeriana y la Universidad ICESI han hecho investigaciones y publicaciones acerca de la importancia de usar ayudas audiovisuales como métodos lúdicos para el aprendizaje en las diferentes aulas tanto de educación superior como media y educación primaria. En su página web www.icesi.edu.co la Universidad ICESI de Cali disponen de planes metodológicos de diferentes temas y brindan recursos visuales que pueden apoyar el discurso del profesor, pero aun no se

hace visible que el diseño gráfico intervenga en estas publicaciones y se disponga de una línea gráfica asertiva para los estudiantes.

El ministerio de educación nacional en el año 2011 recolectó información acerca del estado de Recursos Educativos Digitales Abiertos que ha tenido Colombia desde el 2005 hasta ese año, y concluyó con unas características o pasos para la elaboración de estos recursos metodológicos en base a publicaciones y un proyecto que también adelanta la UNESCO, partiendo de análisis pedagógicos y formales que requieren las piezas audiovisuales. Por esta razón se hace útil y necesario apoyar la investigación y el desarrollo de estos elementos lúdicos con ayuda del diseño gráfico y su discurso por el mejoramiento estético y funcional de toda pieza visual, facilitando el aprendizaje mediante medios y soportes lúdicos.

En el año 2015 y 2016 El proyecto del ministerio de educación “Colombia aprende” género el PROGRAMA NACIONAL TIC EN EDUCACIÓN en el cual se mencionan las principales conclusiones que mostraba el estudio del uso de las tic en colombia, dentro de estas se encontraba que existe una mejoría de casi 20 puntos en promedio con uso de tics en pruebas saber en el año 2014 y el aumento del 7,5% en el ingreso a la educación superior.

También estructuró material de apoyo para docentes el cual está disponible en la pagina web <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/contenidoslo> para educación primaria y secundaria en aspectos de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales. Este material consiste de actividades y una metodología general para que el profesor lo use en sus clases interviniendo la explicación con enlaces a imágenes, videos y actividades que los diferentes investigadores encontraron en la red.

Dentro de las diferentes aplicaciones y recursos web que se encuentran más latentes en la actualidad segun la pagina web www.colombiaaprende.edu.co son:

Classcraft: Esta es una aplicación web que permite a los profesores estructurar un juego de rol en el cual los alumnos pueden interpretar diversos personajes y acumular puntos por trabajos presentados permitiéndoles avanzar en diferentes niveles.

Duolingo: Es una aplicación para aprender idiomas a través de unidades a modo juego de preguntas, avanzando los diferentes niveles según el número de respuestas acertadas.

Stellarium: Esta aplicación se presenta como un planetario móvil que muestra las diferentes constelaciones y planetas en tercera dimension.

Ukanbook: Esta plataforma educativa va dirigida a estudiantes de grado decimo y once, busca mejorar el rendimiento de estos al presentar las pruebas Saber y desarrollar nuevas competencias y habilidades.

BrainPOP: Esta aplicación presenta cortos animados y didácticas sobre diferentes temas en historia, ciencias y matemáticas para estudiantes entre 6 y 17 años.

Anatomy Learning: Esta aplicación facilita el aprendizaje de la anatomía humana a través de modelos tridimensionales.

See Touch Learn: Aplicación dirigida a niños autistas que permite ejercicios de asociación con flash cards, esta aplicación solo se encuentra en inglés pero permite crear diferentes ítems y preguntas.

Pass the Past: Esta aplicación permite resolver diferentes cuestionarios sobre historia estadounidense y universal en inglés.

TeacherKit: Es una aplicación que facilita y ordena el labor docente al permitir realizar registro de asistencias notas e informes.

Google Classroom: Es una herramienta de Google donde se pueden desarrollar cuestionarios en línea, proyectos colaborativos y evaluación de tareas.

Se hace evidente que estas plataformas incentivan a ser usadas y desarrolladas en diferentes ámbitos, tanto dentro del aula con la guía del docente como en la casa por parte de cada estudiante y se centran en mostrar información a través de texto y de imágenes o imágenes en movimiento y que permiten estructurar la clase por parte del docente en una nube o red pero como se aprecia algunas solo están en idiomas extranjeros y se limitan a ser cuestionarios de opciones múltiples y no permiten conocer los diferentes argumentos o pensamientos abstractos que el estudiante debe ir desarrollando para hacerse participe de su aprendizaje y el de sus compañeros.

6.2 Marco Teorico

6.2.1 Procesos de enseñanza y aprendizaje

A Partir de las relaciones comunicativas que se dan dentro del aula de clase se manifiestan los procesos de enseñanza-aprendizaje, los cuales son descritos como "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción

científica del mundo" (García, Gilberto et al. 2004). Teniendo en cuenta los diferentes actores que intervienen en estos procesos como lo es el docente y los estudiantes, en este ámbito el docente se posiciona como un guía que dirige, estimula y domina el aprendizaje logrando que el alumno despierte interés y encuentre motivación para mantenerse activo ante los diferentes temas, aprendiendo conceptos, relaciones y llevándolos a la práctica.

“Los procesos de enseñanza-aprendizaje son simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses” (Contreras, 1990).

Esto determina que el proceso de enseñanza y aprendizaje se estructura como un sistema de comunicación que se estipula desde un entorno político o institucional donde se establecen métodos, relaciones y políticas orientadas a promover el aprendizaje en un ambiente social y las diferentes variables que este posee.

Dentro de la estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran los objetivos de aprendizaje, el contenido, los métodos y los medios que a partir de su organización establecen una correlación interna que está sistematizada dentro de la didáctica, la cual es presentada como:

“El conjunto de relaciones establecidas entre un estudiante con un medio y un sistema educativo con la finalidad de posibilitar su aprendizaje. El docente podrá crear problemas para que el estudiante tenga un desafío y aprenda de estos, puede también generar un ambiente a través de herramientas como (películas, cine, etc.) pero siempre deberá dejar claro que existe un objetivo” M. Carvajal (2009).

Lo anterior permite establecer que la didáctica establecida por el docente permitirá al estudiante una mayor comprensión y experiencia a la hora de aprender un tema, es acá donde el docente determina diferentes metodologías y medios grupales o individuales que enriquecerán las diferentes actividades realizadas dentro del aula donde el estudiante interactúe con medios, su entorno y con sus compañeros desarrollando una mayor comprensión y reflexión académica que luego puede llevar a la vida real.

En conclusión los medios de enseñanza son la base de los métodos aplicados por el docente en el aula y estos a la vez están seleccionados a partir de los objetivos de aprendizaje y los contenidos. Estos medios incrementan las posibilidades del labor docente para impartir conocimiento de formas alternas mostrando al estudiante varias y eficaces formas de aprender. De tal manera González (2003) afirma que “Los medios de enseñanza son todos aquellos componentes del proceso docente - educativo que le sirven de soporte material a los métodos de enseñanza para posibilitar el logro de los objetivos planteados”.

Hoy por hoy se han ido reconociendo como medios de enseñanza tanto a los medios tradicionales como lo son los libros de texto, los laboratorios prácticos, etc. como a los medios visuales y sonoros que presentan los diferentes avances tecnológicos y las computadoras que cada vez se hacen más presentes en las industrias económicas y culturales de la sociedad contemporánea.

6.2.2 Tecnologías de la Información y la Comunicación

Al transcurrir en la historia de la tecnología y sus diferentes avances esta ha permitido desarrollar la comunicación desde un punto globalizado, reproduciendo y facilitando las interconexiones entre diferentes personas, países e instituciones alejando estos mecanismos de comunicación de las barreras temporales y espaciales. Permitiendo de este modo que la creación de contenidos y flujos de información estén en constante activismo.

Alshaboul, M. da una definición general para las TIC como “el conjunto de medios para desarrollar y optimizar nuestra actividad profesional.” (2012) En una descripción más técnica encontramos que Duncombe y Heeks las definen como:

“Se denominan Tecnologías de la información y la comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.” (1999)

De estas afirmaciones encontramos que las TIC son todos los artefactos tecnológicos que permiten almacenar y reproducir información textual, visual o auditiva permitiendo una atmósfera de comunicación que no está sujeta a restricciones de tiempo y espacio basadas en la

interconexión que posibilita la internet y que el uso de estas facilita y mejora las actividades del hombre en los diferentes sectores socioculturales y económicos.

Es notable que estas herramientas tecnológicas se han ido vinculando cada vez más a los procesos académicos y a los desarrollos sociales de las comunidades ya que son constantes e intensos los cambios en la sociedad actual, el aumento de los diferentes conocimientos y el requerimiento de una educación de calidad actualizada en las diferentes naciones. Teniendo en cuenta estos contextos Alshaboul, M. señala dos vertientes que tiene las TIC en la educación:

“Por un lado, los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TIC, para poder seguir la rápida evolución de estas tecnologías y los retos que ofrece la sociedad en este periodo. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo por las ventajas que ofrecen, a todos los niveles, en el proceso de enseñanza, en el aprendizaje, en la adaptación personalizada del currículo a las capacidades de cada alumno, en la administración, en la investigación, etc.” (2012)

Esto explica las amplias oportunidades y posibilidades que ofrece la vinculación de las TIC en los sectores académicos, ya que puede ayudar a la reorganización y funcionamiento de las instituciones y sistemas educativos en cuanto a su administración y gestión interna. Por otro lado puede ayudar y potencializar su función como transmisores de conocimiento, impartiendo de este modo una educación inclusiva y de calidad para la construcción de una sociedad competitiva y progresista.

Ante las diferentes características y medios que se pueden desarrollar en los espacios informáticos de la tecnología Saavedra (2009) menciona las posibilidades que las TIC ofrecen a los ambitos academicos, estas se concretan en:

- “Ampliación de la oferta informativa: Permite al docente y al alumno ampliar al máximo y según sus necesidades y capacidad la información que tiene que asimilar.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje: Referido a la enseñanza virtual, por vídeos, mediante película, diapositivas, etc.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre profesor y estudiante: La presencia del profesor y alumno en el mismo sitio y al mismo tiempo, ya no es condicionante del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Incremento de las modalidades comunicativas: Por la gran variedad de lenguajes comunicativos que ofrece.

- Potencialización de los escenarios y entornos educativos.
- Favorecer tanto el autoaprendizaje como el colaborativo o en grupo: Las TIC ofrecen posibilidades autodidactas ilimitadas.
- Romper los clásicos escenarios educativos, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la autorización de los estudiantes.
- facilitar una formación permanente: Y esto se debe a la desvinculación del tiempo y espacio a la enseñanza.”

A partir de estas posibilidades que permite las TIC al vincularse en los ámbitos académicos se han ido desarrollando diferentes softwares y medios para ser aplicados por los docentes y los estudiantes en las aulas, estructurando información y planteando actividades para promover el aprendizaje significativo y mejorar las competencias de cada estudiante, a estos medios que permiten entablar una comunicación e interacción a los diferentes usuarios con la información se les ha llamado recursos educativos digitales, ya que se pueden asociar en espacios académicos como herramientas didácticas por los docentes. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia define estos recursos como:

“Recurso Educativo Digital Abierto es todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de acceso abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización.” (2012)

De esta forma son múltiples e innumerables los recursos educativos que se pueden plantear a partir de las particularidades que permiten las TIC y que pueden atender a los requerimientos educativos de cada institución y de cada docente y su metodología, desde videos, softwares, imágenes, audiolibros, juegos, infografías, etc. Es por esto que el Ministerio de Educación Nacional (2012) menciona 6 componentes globales para tener en cuenta en la creación de estos recursos, los cuales son:

“Granular: cualidad de un Recurso Educativo en directa relación entre su nivel de detalle, jerarquía o importancia y su capacidad de articulación y ensamblaje para construir componentes más complejos.

Interoperable: propiedad que le permite a un Recurso contar con las condiciones, y estar en capacidad de ser implementado en diversos entornos digitales (ambientes,

plataformas, canales y medios), bajo un conjunto de estándares o especificaciones reconocidas que permitan su plena funcionalidad. Esta característica es transparente para el usuario final.

Modular: capacidad de un Recurso Educativo que le permite interactuar o integrarse con otros, en igual o diferentes condiciones y contextos, y con ello ampliar sus posibilidades de uso educativo.

Portable: característica de los Recursos Educativos Digitales en la cual son diseñados, contruidos y ensamblados para poder ser empleados en una o más plataformas. Además, es una cualidad que promueve el uso del recurso y mejora sus posibilidades de almacenamiento y distribución.

Usable: propiedad de los Recursos Educativos Digitales Abiertos que garantiza la correcta interacción con el usuario, con el fin de procurar una experiencia cómoda, fácil y eficiente.

Reusable: cualidad que permite que el Recurso Educativo Digital Abierto sea utilizado en diferentes contextos y con distintas finalidades educativas, permitiendo la adaptación o modificación de sus componentes.” (pag. 102)

6.2.3 Diseño Interactivo

Dentro de las diferentes vertientes que se estructuran del diseño gráfico como disciplina se encuentra el diseño interactivo, el cual se involucra y estructura con la aparición de las TIC y los desarrollos multiplataforma, visualizando que es necesario involucrarse en la conceptualización y desarrollo de un producto de manera que se pueda comprender que puede usar varios medios para su reproducción como tablets, smartphones, computadoras, o pantallas interactivas en espacios cada vez más públicos lo cual permite desarrollar aplicaciones o videojuegos en vez de un simple cartel o imagen.

La Interaction Design Foundation define a el diseño de interacción como “El diseño de interacción entre usuarios y productos, crear productos que permitan al usuario alcanzar sus objetivos de la mejor manera posible (...) La interacción entre un usuario y un producto a menudo involucra elementos como la estética, el movimiento, el sonido, el espacio y muchos más.” (2017) de este modo es como una interfaz presenta información y como el usuario interactúa con esta y el artefacto tecnológico.

Como es notable el concepto interactividad es relevante en esta descripción ya que estructura el fin de esta variante disciplinar y aclara la función del diseñador al momento de enfrentarse a un proyecto que requiera la interactividad. Moral y García la definen como:

“Interactividad, es decir, provocar un diálogo entre el sistema y el usuario, ocasionando un fenómeno de intercomunicación en el cual el aprendiz elige el itinerario a seguir y pauta su propio aprendizaje. De este modo, los entornos multimedia han logrado romper con la transmisión unidireccional y lineal de la información, transformándose en vehículos de discusión a partir de los cuales se generan nuevas estrategias de búsqueda y acceso al conocimiento.” (1997)

Dentro de el diseño de interacción hay variables a tener en cuenta al momento de asumir un proyecto y es necesario entender que es lo que el usuario quiere y cómo lo quiere, que podría llegar a hacer y cumplir al máximo sus expectativas y por que no llegarlo a sorprender con la propuesta final, Teo Siang (2017) de La Interaction Design Foundation menciona 5 dimensiones del diseño que implica el diseño de interacción por parte de Gillian Crampton Smith, un académico de diseño de interacción, que introdujo cuatro dimensiones de un lenguaje de diseño de interacción, al cual Kevin Silver, diseñador senior de IDEXX Laboratories agregó el quinto, las cuales son:

“21D Palabras: Especialmente las que se usan en las interacciones, como las etiquetas de los botones, deben ser significativas y fáciles de entender. Deben comunicar información a los usuario, pero no demasiada información para abrumar al usuario.

2D Representaciones visuales: Esto se refiere a elementos gráficos como imágenes, tipografía e íconos con los que los usuarios interactúan. Por lo general, complementan las palabras utilizadas para comunicar información a los usuarios.

3D Objetos físicos o espacio: ¿A través de qué objetos físicos interactúan los usuarios con el producto? Una computadora portátil, con un mouse o una pantalla táctil? ¿O un teléfono inteligente con los dedos del usuario? ¿Y dentro de qué tipo de espacio físico lo hace el usuario? Por ejemplo, ¿está el usuario parado en un tren abarrotado mientras usa la aplicación en un teléfono inteligente o sentado en un escritorio en la oficina navegando por el sitio web? Todos estos afectan la interacción entre el usuario y el producto.

4D Tiempo: Si bien esta dimensión parece un poco abstracta, se refiere principalmente a los medios que cambian con el tiempo (animación, videos, sonidos). El movimiento y los sonidos desempeñan un papel crucial al dar retroalimentación visual y de audio a las interacciones de los usuarios. También es preocupante la cantidad de tiempo que un usuario pasa interactuando con el producto: ¿pueden los usuarios rastrear su progreso o reanudar su interacción algún tiempo después?

5D Comportamiento: Esto incluye el mecanismo de un producto: ¿cómo los usuarios realizan acciones en el sitio web? ¿Cómo operan los usuarios el producto? En otras palabras, es la forma en que las dimensiones anteriores definen las interacciones de un producto. También incluye las reacciones, por ejemplo, respuestas emocionales o comentarios, de los usuarios y del producto.” (Siang, 2017)

A Partir de estos conceptos y su relación dada desde la pregunta investigativa como en el objetivo general se estructura este proyecto, se mantendrá el proceso de enseñanza y aprendizaje como un proceso de comunicación en el cual el docente a partir de estrategias didácticas facilita el aprendizaje a los estudiantes. Las TIC se tienen en cuenta por sus múltiples ventajas que presenta en el espacio académico dinamizando el labor docente y el diseño interactivo como potencializador de estas ventajas tecnológicas y como las estructura a disposición de una manera estética y funcional para que el estudiante se motive y se apropie de su aprendizaje y del de sus compañeros.

7. Metodología

7.1 Fases del desarrollo metodológico

Para alcanzar los objetivos propuestos y trabajar de la mano con los estudiantes y el profesor la metodología se propuso en 4 etapas: 1 Descubrir, 2 Explorar y Definir, 3 Hallazgos y concepto y 4 Crear.

1 Descubrir: En esta fase se hace un análisis observacional y vinculación no participativa en el contexto determinando con eficacia el problema a resolver y la verdadera razón por la cual las TIC no son incluidas en los procesos de aula, del mismo modo se estructura un marco teórico y un estado del arte para contextualizar y determinar las variables a tener en cuenta.

2 Explorar y Definir: En esta fase se hace un trabajo de la mano con el colegio, se entablan entrevistas con los estudiantes y los profesores (focus group) para así determinar de primera mano cómo se lleva el proceso en el aula, las diferentes fases de la metodología del docente, los recursos que implementa y el canal de comunicación que usa con los estudiantes, los logros curriculares a cumplir, por otra parte encontrar la relación de la tecnología en las diferentes fases metodológicas, analizar la información recolectada a partir de los diferentes instrumentos y así determinar la fase más pertinente a trabajar, descubrir sus principales características en las cuales el uso de las TIC aportan de gran manera al proceso en el aula.

3 Hallazgos y Concepto: A partir de analizar la información, en esta fase se estructuran los diferentes hallazgos en torno a las diferentes categorías propuestas anteriormente y se hace una relación a partir de sus características para obtener de este modo el concepto transversal del proyecto y hacer su definición significativa y la prefiguración de la propuesta de diseño.

4 Crear: En esta fase se estructuran los componentes pragmáticos y simbólicos de la propuesta junto con el docente y los estudiantes, se pretende que sea un proceso de co-creación y diseño participativo y por ultimo hacer una propuestas gráfica que atienda a un factor formal pertinente para los diferentes requerimientos tanto técnicos como del público objetivo.

7.2 Instrumentos a aplicar en la recolección de la información

Para tener un primer registro de los datos, del estado actual de las TIC en la institución y poder tener conocimiento de cómo los diferentes actores se relacionaban con estas y poder estructurar la formulación de este proyecto se realizaron dos encuestas, las cuales estaban dirigidas a el cuerpo docente y directivos, donde se buscaba encontrar la relación e importancia de las TIC en la práctica de la enseñanza, con que dispositivos e infraestructura cuenta la institución y por otra parte la relación y uso de las TIC con los estudiantes.

La primera encuesta, aplicada a los docentes y directivos arrojó que el 100% de ellos siente empatía y tiene clara la importancia del uso de las TIC dentro de los procesos de enseñanza - aprendizaje, también declaran que bajo una buena guía y asesoría los estudiantes pueden desarrollar diversas actividades que los lleven a investigar y aprender más. La mayoría de los docentes han recibido capacitación acerca de las TIC pero no la usan dentro del colegio por la limitación de los dispositivos tecnológicos y la falta de relación de los recursos visuales con su metodología (Anexo 3).

Por otra parte la segunda encuesta realizada a los estudiantes determinó que hay ausencia de las TIC por parte de los docentes, pero también hay gran interés por parte de ellos en usarlas y explorar nuevas cosas para aprender acerca de temas de su interés, también se visualiza que todos tienen acceso a internet desde su casa y cuentan con dispositivos móviles o smartphone, hacen uso frecuente de redes sociales y plataformas, también muestra que a ellos les interesa más las clases que vinculan talleres, actividades, donde los docentes usen recursos que ellos pueden usar como referentes y a la vez reforzar la creatividad y promover la investigación. En cuanto a la cobertura de internet en el colegio se registró que es limitada y solo tiene acceso a esta los docentes, eventualmente usan la plataforma que el colegio ofrece debido a que aún no se genera como una necesidad de entrar e incluso se les olvida la existencia de esta (Anexo 4).

A partir de estos dos instrumentos se estructura el proyecto y las fases metodológicas a seguir en las cuales como primer medida de registro es un diario de campo en el cual se harán las anotaciones pertinentes cada vez que se tengan encuentros con los diferentes actores y expertos en el tema. Dentro de la segunda fase Explorar y definir se estructura el focus group de docentes para así clasificar mejor la información teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista que genera el grupo.

El focus group de docentes se estructuró con 10 participantes de los 27 docentes en total con los que cuenta la institución, de áreas diversas como matemáticas, física, español, inglés, ética, sociales, etc. Se aplicó el instrumento llamado “La Clase” en donde se indaga sobre la metodología utilizada en clase frente a la explicación de un nuevo tema, las diferentes fases de esta, las principales características, los materiales o recursos que se utilizan en cada una en torno al proceso pedagógico del estudiante. Esta actividad se desarrolla en mesa redonda y mediante post-it se crea un plan metodológico general para el aula (anexo 5).

Bajo esta recolección de información se atiende al primer objetivo específico y se procede a estructurar otro instrumento que atienda al segundo objetivo específico por medio de una matriz conceptual a partir de autores y textos desde el marco teórico para enumerar las ventajas que presenta las TIC al proceso de enseñanza por parte del docente y al proceso de aprendizaje de los estudiantes (anexo 6).

La segunda sesión del focus group de docentes fue dividida en dos momentos, el primer momento fue destinado a relacionar las ventajas y aportes que ofrecen las TIC con las características y necesidades que presenta las fases metodológica y seleccionar cual es la más pertinente para trabajar, siguiendo la mecánica de los post-it los docentes estructuran mapas mentales y de relaciones que se encontraban entre la tecnología y contextos didácticos para el aprendizaje (Anexo 7). En el segundo momento se describieron recursos gráficos que ayudan o intervienen en la fase metodológica basada en el uso de las tecnologías, de esta manera se empieza a tener ciertos criterios para atender al tercer objetivo específico.

7.3 Categorías utilizadas en la interpretación de la información

A partir del marco legal y el marco conceptual que describe el contexto, los actores, procedimientos y relaciones que intervienen en el aula y en conjunto a la información obtenida en la aplicación de los diferentes instrumentos se determina que las categorías de análisis se estructuran en base al proceso metodológico como se describen a continuación:

Metodología del docente: Mecanismos y procedimientos (fases) que utiliza el docente en el aula al momento de dar un nuevo tema facilitando que este sea entendido y dinamizado por los estudiantes. (Contreras. 1990)

Proceso de comunicación: Como los actores (docente-estudiante) interactúan en el aula a partir de los diferentes recursos que se presentan, tanto oralmente como a partir de gráficos,

libros etc. y en como es la dirección y flujo de los mensajes y bajo que medio. (Contreras. 1990) (García. 2004)

Objetivos de aprendizaje: Que factores conceptuales, procedimentales y actitudinales el estudiante debe aprender en clase y en determinado tema relacionandolos y poniendolos en practica (González. 2003).

Usabilidad TIC: Características de las tecnologías de la información y la comunicación que dinamizan y reestructuran los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales (Alshaboul. 2012) (Saavedra. 2009).

7.4 Tabulación

En cuanto al sistema de tabulación solo se registraron los dos primeros instrumentos que se realizaron a docentes, directivos y estudiantes en una matriz para agrupar y seleccionar las acciones y respuestas más reiterativas ya que los demás instrumentos se desarrollaron dentro del focus group y los resultados se llegaban a partir de unanimidad para generar acciones y conceptos generales y el instrumento que determinaba las ventajas de las TIC ante los procesos de enseñanza y aprendizaje se generaba desde el marco teórico y la relación que daban los mismos participantes del focus group.

Dentro de la matriz de los primeros dos instrumentos se realizó una tabulación pregunta por pregunta y se ubicaban las diferentes respuestas, el análisis se desarrolló según las respuestas más reiterativas y pero también se tuvieron en cuenta las respuestas de carácter único y que de cierta forma son relevantes dentro de la investigación. Dentro del instrumento generado a docentes y directivos se realizaron 28 encuestas, 27 a docentes y 1 a la coordinación académica (Anexo 2). El instrumento aplicado a los estudiantes fue en total de 30 estudiantes de los diferentes cursos del grado decimo (Anexo 3).

Sin embargo para el instrumento “La Clase” desarrollado en el focus group se desarrolló una tabla que resume las diferentes respuestas y propuestas generadas por el cuerpo docente que intervino en la actividad (Anexo 7).

7.5 Análisis de la información

En cuanto al primer instrumento “La Clase” aplicado en el focus group se estructuraron 4 fases para la metodología de clase, entre todos los docentes se acordó que hay un preámbulo de

tema o expectativa, donde se introduce a los estudiantes el título del tema y suele acompañarse de alguna lectura, dictado o exploración de las imágenes que presenta el libro guía. En esta fase el estudiante puede sacar algunas especulaciones sobre las que tratara el tema y suelen formular preguntas acerca de este tema.

La segunda fase es la exposición del tema, en donde se procede a hacer la explicación de este, los conceptos o ideas y sus posibles aplicaciones. generalmente esta fase se acompaña de algún relato, ejemplos y constante interacción entre marcador y tablero. El estudiante mantiene su papel de receptor no participativo en la mayoría de los casos.

En cuanto a la tercera fase es la actividad, en donde se pone a prueba de manera práctica la teoría anteriormente vista, en esta oportunidad el estudiante puede explorar los procedimientos, las diferentes aplicaciones y puede llegar a deducir posibles relaciones del tema visto en otros contextos. Los recursos utilizados son fotocopias o libros con actividades como sopa de letras, laboratorios, diálogos, cuestionario, etc. y grabadora para audios. El docente también estructura exposiciones por parte de los estudiantes de posibles subtemas o relaciones entre los conceptos, utilizando carteleras o el tablero, estas actividades pueden desarrollarse individualmente o en grupo.

La última fase es la evaluación en donde se hacen preguntas de forma escrita o verbal a los estudiantes de los temas vistos y se hace un registro de una calificación apreciativa según las fortalezas conceptuales, actitudinales y procedimental que manifieste el estudiante. Los recursos utilizados son cuaderno, lápiz, fotocopias, tablero y marcador (Anexo 7).

En cuanto a las relaciones que se dan en clase por parte del estudiante con los recursos y materiales son pasivas, por lo general son receptores no participativos la mayoría del tiempo y solo se limitan a responder o llenar las diferentes copias y actividades, rara vez suelen hacer preguntas o intervenir en las exposiciones de los demás compañeros.

El segundo instrumento nos arroja las principales características que ofrecen las TIC en su mayoría basado en las descripciones recogidas por Cabero las cuales han sido aceptadas y relacionadas por diferentes autores como Buzón García (2012). Cabero (1998) las describe de la siguiente manera:

“Inmaterialidad. En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información de forma inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

Interactividad. La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

Interconexión. La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática, etc.

Instantaneidad. Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.

Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido. El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.

Digitalización. Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.

Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos. Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa -económicos, comerciales, lúdicos, etc.-. No obstante, como otros muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica.

Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...). El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta.

Innovación. Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.

Tendencia hacia automatización. La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.

Diversidad. La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.” (Caber, 1998)

En cuanto al tercer instrumento se exploraron las diferentes relaciones que las fases metodológicas antes mencionadas presentan con las características de las TIC y se llegó a la conclusión que la actividad es la fase que más relaciones presenta con las TIC y es donde esta puede llegar a potencializar la relación con los estudiantes, ya que se pueden dar procesos innovadores, de diversos temas, con herramientas automáticas, abordando diferentes ámbitos y contextos, permitiendo la aplicación de procedimientos digitales por parte del estudiante con recursos gráficos y audiovisuales que muestren la información de una forma diferente e interactiva sin hacer tanto desperdicio de impresiones y hojas de papel.

El tercer instrumento da cuenta que los profesores requieren de recursos visuales atractivos que despierten el interés por parte de los estudiantes, que los inviten a dar click, junto a esto que se muestren la información pertinente, como lo son fechas, nombres, situaciones, historia, teorías que el tema demande, junto a esto desde un carácter formal hacen manifiesto en ilustraciones con las cuales los estudiantes se identifiquen pero a la vez presentar material

fotográfico y audiovisual para que el estudiante identifique variables y características de objetos y situaciones reales y le sea fácil aplicarlas en la cotidianidad.

Dentro de las principales características y hallazgos encontrados a partir de la aplicación de los instrumentos y el focus group de docentes están (Anexo 8):

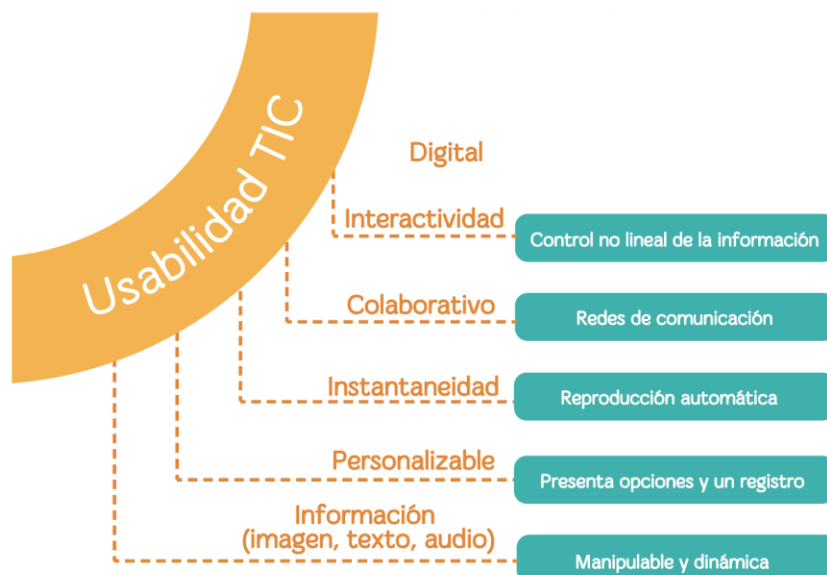
Actividad: Este hallazgo corresponde a la categoría de la fase metodológica del docente, es la principal fase de los docentes del colegio Técnico Santo Tomás, en donde se enfatiza la intervención de la didáctica, la interactividad y el uso de recursos audiovisuales para que el estudiante desarrolle una experiencia aplicando los conceptos, procedimientos y datos que fueron dados en la explicación del tema, funcionando como refuerzo y a la vez el estudiante se apropia de la información y entendiendo la relación entre ellos.



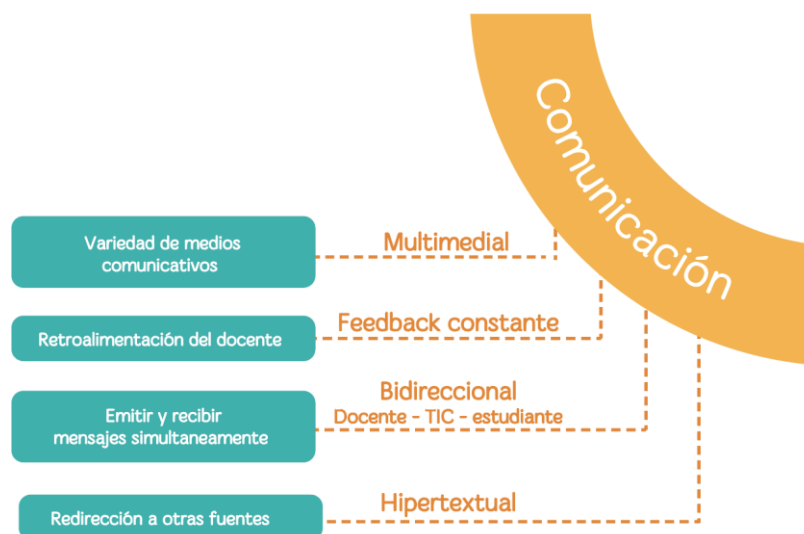
Objetivos de aprendizaje: En esta categoría los hallazgos se basan en general en que una actividad desarrolle en el estudiante factores procedimentales y conceptuales de un tema determinado y comience su desarrollo exponencial al aplicar las competencias ciudadanas básicas en las cuales el argumenta, interpreta y propone un hecho o actividad específica. En cuanto a el área de ciencias sociales los factores y objetivos de aprendizaje son: fechas de momentos importantes, personajes sobresalientes, contextos y cambios geográficos.



Usabilidad TIC: El ministerio de educación las califica como “El conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes” (Ley 1341 de 2009, art. 6). Lo anterior se entiende como visualizadores de información que ayudan y facilitan la comunicación entre dos o más personas, aspectos que se requieren en una aula de clases. En cuanto a las características principales de usabilidad de las TIC están: Digital, se puede entender como un software o aplicación que permite la comunicación entre una persona y el artefacto tecnologico. Interactividad (control no lineal de la información), Información en texto, imagen y audio (manipulable y dinámica), Instantaneidad (reproducción automática), Personalizable (opciones y registro), Colaborativo (permite crear redes de comunicación).



Proceso de comunicación: Según Paulo Freire “La comunicación bidireccional es la más adecuada en un proceso educativo ya que el emisor y receptor/es intercambian mensajes precisando la información recibida, solicitando aclaraciones y comprobando lo que el oyente ha entendido, resulta más eficaz, especialmente si junto a la comunicación verbal también se utiliza a la no verbal.” (1997). Añadido a esto se requiere de un feedback constante, Utilizar diferentes medios comunicativos (multimedia) y tener en cuenta la hipertextualidad, permitiendo referenciar otras fuentes de información al estudiante.



7.6 Concepto transversal

A partir de las categorías, los hallazgos y la descripción de estos para encontrar una correlación interna coherente y propositiva ante las necesidades expresadas por los docentes se determina que el concepto transversal que reúne estas características en conjunto es la Interactividad Digital Propositiva y se describe de la siguiente manera: Proceso comunicativo por medio de una interfaz digital que permite un control No lineal de la información a través de iconos, imágenes, y diagramación de cajas de texto para visualizar y proponer una nueva lectura de las variables y los contextos de la historia.



7.8 Decisiones de diseño

Desde el análisis de la información y la estructuración de las categorías, los hallazgos y las características que dan cuenta del concepto transversal que involucra todo el proyecto, se estructuran las decisiones de diseño atendiendo a las diferentes necesidades técnicas requeridas

por el público objetivo (los docentes) y el público final (los estudiantes). En relación a la Categoría de usabilidad TIC se encuentra que debe ser una interfaz que permita esa organización y navegabilidad digital, la cual a partir de iconos, e imágenes simples se pueda estructurar y manipular la información dentro de la dinámica didáctica para facilitar el entendimiento y la identificación del contexto y los elementos.

Por otra parte respecto al medio digital y atendiendo a las necesidades del público objetivo en cuanto a la información textual y teniendo en cuenta las características dadas por Matthews (2008) de la psicología de la tipografía se debe elegir una fuente sans serif para que la legibilidad y la lecturabilidad sea acertada en diferentes dispositivos independientemente de su resolución; esta se puede llegar a contrastar con una fuente ornamental o slab serif para dar jerarquías de información, ya que esta expresa solidez y dinamismo.

En cuanto a la Categoría de comunicación, en conjunto con las características de visualización de información que permiten las TIC el factor principal es el color y su composición, en este caso es RGB ya que la interfaz se visualizará en pantalla, Según la teoría de Eva Heller (2004) para la identificación eficaz de las formas con los diferentes fondos es importante aplicar altos contrastes sin llegar a saturar las variaciones, con estos se puede determinar el uso de contrastes entre colores análogos y contrastes de colores complementarios para así generar jerarquía de información.

En cuanto a la interactividad que permitirá la aplicación se estructura a partir de un proceso de cocreación en el cual los estudiantes y el docente hacen lluvia de ideas (anexo 9 y 10) y se determina que el estudiante llegara a intervenir la información al alterar la ubicación de diferentes iconos que representan conceptos o personajes de un tema determinado, esto funciona de soporte visual al discurso que el estudiante de a partir de sus conocimientos previos y de la investigación con la cual haya profundizado el tema.

8. Propuesta de diseño

Partiendo de las categorías, los hallazgos y las características de estos y en base al concepto transversal se plantea una interfaz “software” que permite efectuarse en el espacio metodológico como lo es la actividad y posibilita la visualización de diferentes variables (fechas, actores, mapas, monarquías, etc) que presente determinado momento histórico y que a su vez permita la alteración y configuración de estos componentes informáticos permitiendo que el estudiante explore y reinterpreta la historia a partir de conocimientos previos y justificando su propuesta a partir de fundamentos teóricos vistos en clase y que pueda controlar las consecuencias que pueden derivarse de estas posibles alteraciones.

8.1 Función pragmático

En cuanto a el componente pragmático la interfaz se desarrolla como un mecanismo en el cual el estudiante y docente como primera medida personaliza su perfil o avatar, determinado a partir de sus gustos y características un personaje, y se registrará con su nombre, seguido se presentan los diversos temas o aventuras, en este caso se selecciona a partir del tema que estén viendo en clase, seguido a esto se presenta el tema y el menú de los diferentes escenarios. Dentro de cada escenario se presenta las diferentes alteraciones que se pueden realizar como iconos de conceptos o posición de personajes dependiendo de los fundamentos teóricos que quiera expresar el estudiante.

A partir de cómo el estudiante navega en la interfaz cada icono presenta la descripción del concepto que representa, de esta forma hace un refuerzo al tema explicado por el docente previamente, además de esto la interfaz proporcionara preguntas con opción múltiple que tienen que ver con el tema expuesto, estas respuestas generaran puntos al estudiante que el docente tendrá en cuenta para evaluar su proceso.

A medida que el estudiante altere alguna variable presente en la interfaz se podrá visualizar como esta afecta al siguiente escenario presentado por la narrativa de la misma interfaz y así consecutivamente a través de cada escenario. En esta oportunidad se determino con el docente trabajar con el tema de la revolución francesa, primero se presentará como el desarrollo industrial afectó el sistema social y político en los diferentes países de Europa, por consiguiente se verá reflejado la estructura social, si dependiendo de la estructura social el país seleccionado

puede llegar a ser un estado con monarquía absoluta o monarquía parlamentaria, república oligarca, etc.

La alteración de esta estructura social permitirá visualizar las reformas geopolíticas en el mapa europeo y por consiguiente la vinculación de los estados religiosos y del vaticano en los diferentes países. Por ultimo este permitirá visualizar y comprender las nuevas rutas económicas que se desarrollarían a partir de cada alteración que se haya hecho, a medida que el estudiante va interviniendo se presentarán diferentes ventanas emergentes con diferentes tips a tener en cuenta.

El feedback constante se hará por parte del docente ya que esta actividad está enmarcada a realizarse en el aula de clase y en cuanto al tiempo se desarrollaría en 3 semanas, cada semana con tres horas de clase, cada escenario presentado permitirá que el estudiante se dirija a otras fuentes de información para sustentar cada uno de los cambios que haga en la interfaz y por último deberá exponer al grupo de clase y al docente su versión de la historia, según las habilidades que manifieste y que el docente crea importante se darán puntos a el estudiante los cuales se verán reflejados en su perfil y con mayor opciones de tips en el siguiente tema.

Storyboard

El tiempo para desarrollar esta actividad es de 3 semana, cada semana con 3 horas de clase.



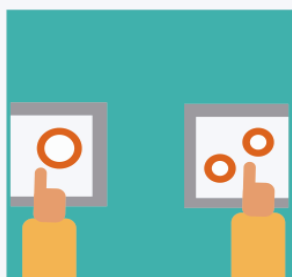
1 El docente se encuentra en el aula audiovisual que cuenta con equipos tecnológicos comienza a dar el tema y puede ayudarse de la visualización que presenta la interfaz



2 Los estudiantes crean un perfil donde pueden personalizar su avatar "explorador"



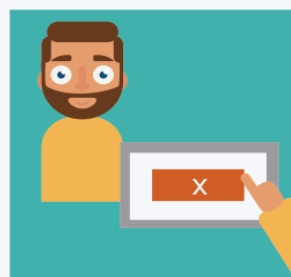
3 El docente guía el procesos de exploración de la interfaz a los estudiantes, dando a mostrar las posibilidades que esta permite y las relaciones que se pueden lograr.



4 Los estudiantes empiezan a visualizar posibilidades de un contexto historico al alterar la ubicación de los personajes o situaciones a partir de sus conocimientos previos.



5 La interfaz proporciona hiper-textos que sirven de refuerzo a datos que puedan ser importantes para la propuesta del estudiante.



6 El docente se mantiene como guía de las exploraciones de cada estudiante y explica o refuerza cada feedback generado por la interfaz.



7 La interfaz a partir del recorrido y las modificaciones que hace el estudiante va generando preguntas o toma de decisiones las cuales van generando puntos.



8 Los estudiantes socializan su propuesta y como esta afectaría el contexto a el docente y demas compañeros.



9 El docente obtiene registro de los puntos de cada estudiante y evalua apartir de la propuesta socializada.

8.2 Función simbólico

Dentro de este componente se estructuran las características simbólicas de la propuesta, en primera instancia encontramos en naming y el identificador gráfico, que en conjunto representan a todo el proyecto en uno y manifiesta el concepto transversal comunicando así el objetivo principal de la interfaz, el naming es Cronovisor que hace énfasis a la visualización a través del tiempo y enmarca el concepto transversal, este se dispondrá en la fuente tipográfica Geared Slab, una fuente slab serif que enmarca la solidez y dinamismo de la interfaz. A el naming lo acompaña el siguiente copy “*Altera e interpreta la historia*” de esta manera se encasilla y se refuerza el concepto.

En el identificador podemos ver que se simboliza y se expresa todo el objetivo del proyecto el cual a través de la interactividad digital permite proponer diversas interpretaciones de la historia alterando algunas de las variables (en este caso representadas en iconos) que en este contexto determinaron de una u otra forma nuestro presente. El imagotipo se estructura a partir de la silueta de un reloj de arena que connota tanto la línea del tiempo como ese instrumento histórico que ayudó a revolucionar la historia del hombre, la forma de presentarlo como icono expresa y referencia que hace parte de una estructura y lenguaje visual tecnológico y computacional ya que podrá adaptarse a las diferentes previsualizaciones que dispone cada dispositivo (anexo 8, 11 y 12). En cuanto al color se escoge una paleta cromática donde predomina el color naranja que expresa el dinamismo, la creatividad y se enfatiza en el aspecto histórico de la interfaz.



CRONOVISOR
iAltera e interpreta la historia!

8.3 Componente formal

En cuanto a este ítem se estructura la interfaz en una retícula básica horizontal (apaisada) para que sea aprovechada al máximo tanto en tablets como en computadores, implementando resoluciones de 1200 x 1920 px y 1920 x 1080 px respectivamente. La información se distribuye y diagrama con desde las leyes de la Gestalt, a partir de elementos como líneas, formas y el color se aplica las leyes de proximidad, función, cierre, continuidad y contraste. La interfaz se estructura a partir de iconos en relación a el perfil (avatar) del estudiante, del docente y las diferentes opciones que cada tema presenta, un punto importante es la línea del tiempo que permite identificar el periodo de la historia o el año en el cual se podrá intervenir, el lenguaje visual parte de la ilustración juvenil la cual se enmarca con colores sólidos y con figuras tanto geométricas como orgánicas.

En cuanto a la paleta tipográfica se establece la tipografía Merge la cual es una tipografía sans serif para pantalla, seleccionada para textos largos y gracias a su suavidad y geometría la convierten en una alternativa más amigable y casual a otros sans redondeados, esta tipografía presenta cuatro variables la cual la hace acertada en el momento de jerarquizar información.



Por otra parte se seleccionó la tipografía Geared Slab, una tipografía Slab serif con terminaciones redondeadas que enmarcan la fuerza y el periodo juvenil de la interfaz, su creador connota en ella cierta rigidez pero a la vez expresividad, presenta 2 variaciones y en contraste a la tipografía sans serif funciona acertadamente en pantalla. Esta fuente es utilizada para títulos de la interfaz y hace parte del identificador gráfico.

Geared Slab

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

En cuanto a la paleta cromática en esta oportunidad se tiene en cuenta los diferentes escenarios que se pueden presentar a través de la historia y desde la psicología y teoría del color de Eva Heller se seleccionan contrastes entre colores complementarios para lograr altos contrastes y a su vez se opta por contrastes análogos para dar variaciones a los elementos sin llegar a saturar la interfaz. Se tiene en cuenta en estos colores su nivel de intensidad lumínica, para impactar a el estudiante y así incitar a dar click, estos colores mantendrán un bloque cromático sólido, no presentan gradaciones y se entablaron contrastes armónicos entre las diferentes figuras. A continuación se muestran diversas ventanas que estructuran la propuesta para ser utilizada tanto en pc, laptop o tableta digital.





Santiago Zárate
Grado 8° A
Colegio Técnico Santo Tomás

Salir

Perfil | Clase | Aventuras | Tesoros

¡Selecciona tu avatar!

Nombre:

Grado:

Institución:

Ciudad:

Guardar



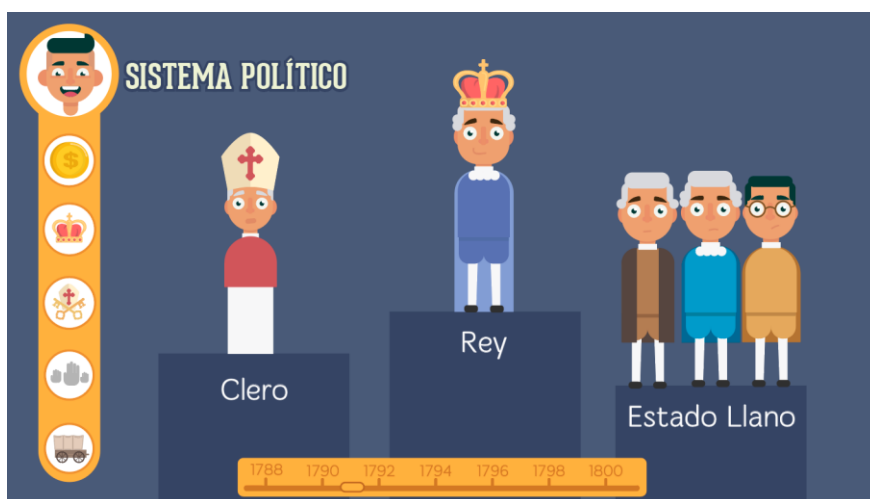
Santiago Zárate
Grado 8° A
Colegio Técnico Santo Tomás

Salir

Perfil | Clase | **Aventuras** | Tesoros

Independencia de Estados Unidos	El Antiguo Régimen	Revolución Industrial	Revolución Francesa
Imperio Napoleónico	Restauración Monárquica	Liberalismo y Nacionalismo	El Romanticismo





9. Conclusiones

A Partir de lo realizado en este proyecto de grado, de las comunicaciones y relaciones que se establecieron con los diferentes actores de la problemática, se puede concluir que el diseño es un importante agente en la concepción de proyectos, no solo en el ámbito gráfico, sino también identificando diferentes necesidades, estructurarlas en un marco investigativo y discernir en diferentes disciplinas para poder presentar una propuesta que contribuya al mejoramiento de una problemática, tanto en el ámbito comercial como en el ámbito social.

En segunda instancia es notable que la educación no necesariamente tiene que surgir en ámbitos formales de cátedra magistral, que a partir de las estrategias didácticas que plantee el docente en base a las TIC puede estimular el interés y el aprendizaje de los estudiantes y motivarlos a ser mejores personas.

Por otra parte se hizo visible la importancia de trabajar de la mano con docentes y estudiantes, ya que al generar diferentes propuestas y correcciones desde el focus group realizado se determino que existen falencias en torno a las primeras propuestas de navegabilidad que se diseñaron para la interfaz, teniendo en cuenta esto y en función a las necesidades presentadas por este grupo se puede llegar a facilitar el proceso de concepción de la propuesta de diseño y el prototipo final.

Partiendo de la implementación del prototipo final, se realiza un acercamiento a diferentes características que se deben tener en cuenta para modificar la interfaz inicial, como es tener claridad frente a las fases metodológicas de cada docente y como las ventajas que presentan las TIC se pueden adaptar a estas y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; permitiendo así, adaptar la interfaz a las diferentes areas de estudio establecidas en la educación primaria y secundaria según el Ministerio de Educación Nacional.

11. Referencia bibliográfica

Alonso Valdivieso, Concepción, *Recursos audiovisuales. Nuevas herramientas didácticas*. Opción [en línea] 2015, 31 () : [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2017] Disponible en:<<https://goo.gl/fzjgyc>> ISSN 1012-1587

Alshaboul, Mohannad. 2012. Los recursos tecnológicos y las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación especial en Ammán. Universidad de Granada.

Brunner, José. 2000. *Educación: Escenarios del futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. Preal N° 16. Chile.

Freire, Paulo 1997 *Pedagogía de la autonomía* (Buenos Aires: Siglo XXI)

Fronell, R. y Vivancos, J (2009). “El plan TAC del centro”. Generalitat de Catalunya, Departamento de educación. Consultado Marzo 20, 2017 en <https://goo.gl/BxGWbt>

Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Carvajal, Margarita (2009) *La Didáctica*. Colombia Oblicua ISSN: 2256-179X ed: v.1 fasc. 1 p. 31 -38.

Coicaud, Silvia. (2016). Planteos y replanteos acerca de la Tecnología Educativa como campo de conocimiento y de formación. *Espacios en blanco. Serie indagaciones* , 26(1) Recuperado en 17 de marzo de 2017, de <https://goo.gl/0ywHUc>

Contreras, Domingo. 1990. *Incidencia, curriculum y profesorado*. Ed. Akal. Madrid.

Del Moral, María Esther y García, Juan Ignacio. 1997. "DIMAS: diseño de módulos interactivos hipermediales para la explotación didáctica de los MASS MEDIA", Departamento de CC. de la Educación, Universidad de Oviedo.

Duncombe, R. Y Heeks, R. 1999. Information, I.C.Ts and Small Enterprise: Findings from Botswana. University of Manchester. Institute for Development Policy and Management.

García V, Ana. González R, Luis. *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC:sus ventajas en el aula*. Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación Universidad de Salamanca.

García, Gilberto et al. (2004) Didáctica: teoría y práctica. Editorial pueblo y educación. La Habana, Cuba.

Gómez E, Gloria E. 1999. Diseño gráfico para ambientes educativos e interactivos para los niños y niñas del proyecto Ludomática. Informática Educativa Vol 12, No, 2, 1999 UNIANDES - LIDIE. pp.213 - 226.

González, Vicente. (2003) Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.

Heller, Eva (2008). *Psicología del Color*. Barcelona: Gustavo Gilli SA. ISBN 84-252-1977-1.

Herrera Batista, Miguel Ángel; Latapie Venegas, Imelda (2010). Diseñando para la educación. En: No Solo Usabilidad, nº 9, 2010. <nosolousabilidad.com>. ISSN 1886-8592

Ico-D (2013) Defining the Profession. Ratificado por el 25 Asamblea General de Icoграда, Montreal, Canadá, 18 de Octubre 2013. <https://goo.gl/4JXy8Y>

Ley 1341 de 2009. Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC. Bogotá, Colombia, Julio 29 del 2009.

Manual de convivencia FR-MC-01 versión 5. 2016. Colegio Técnico Santo Tomás. Madrid, Cundinamarca.

Matthews, Mark. 2008. The Psychology of Typeface <https://goo.gl/TZuKR8>

Mineducación. 2005. *USO PEDAGÓGICO DE TECNOLOGÍAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN*. Exigencia constante para docentes y estudiantes Altablero No. 33, FEBRERO-MARZO 2005

Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: *Graficando Servicios Integrados*. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/reda/REDA2012.pdf>

OCDE. 2003. Panorama educativo: indicadores de la OCDE. www.oecd.org/bookshop/

Piaget, J. 1971. *Los estadios del desarrollo intelectual del niño y el adolescente*. En P.A Osterrieth (ed.), *los estadios en la psicología del niño*. Buenos Aires. Nueva vision

Pontis, Sheila. 2009. *Diseño Gráfico: Un novel objeto de investigación*. Iconofacto. vol. 5, Nº. 6 / p. 9-18/ medellín. Colombia. ISSN 1900-2785.

Saavedra, M. 2009. Capacitación docente. La sociedad de la información. Sesión 1. Disponible en: <http://www.slideshare.net/msms610/capacitacin-docente-sesion-1-la-sociedad-de-informacion>

UNESCO, Instituto de Estadística. 2013. Uso de TIC en educación en américa latina y el caribe. ISBN 978-92-9189-125-2 Ref: UIS/2012/ICT/TD/07/REV.4 Montréal, Québec. Canada.

UNESCO. 2015. Educación 2030 Marco de Acción. Incheon, República de Corea. goo.gl/saajwK

Siang, Teo. 2017. What is interaction design? Interaction Design Foundation. <https://goo.gl/4mpVo2>

12. Anexos

Anexo 1

Instrumento aplicado a docentes y directivos.

Docentes y TIC's



Nombre



Asignatura

¿Tiene empatía con el uso de los recursos tecnológicos (celular, laptop, tablet) por parte de los estudiantes en el aula? SÍ ☐ NO ☐ ¿Por qué?

¿Cree usted que el uso de las TIC en las aulas aumenta la comprensión y el conocimiento en los estudiantes? SÍ ☐ NO ☐ ¿Por qué?

¿Qué falencias presentan los estudiantes al momento de usar las TIC en los procesos académicos?

¿Ha recibido capacitación sobre el uso de las TIC en el aula? SÍ ☐ NO ☐

¿Cree que sea pertinente que los docentes se capaciten e incorporen el uso de las TIC en el aula? SÍ ☐ NO ☐ ¿Por qué?

¿Implementa las TIC dentro de la metodología de su clase? SÍ ☐ NO ☐ ¿Cómo?

¿Cuál cree que sea la principal razón de la ausencia del uso de las TIC en las aulas?

¿De los siguientes recursos didácticos (Fotografía, videos, juegos, infografías, aplicaciones) cree que interese y ayude a los estudiantes en las aulas?

¿Qué objetivos debería cumplir el uso de recursos tecnológicos en el aula?

Anexo 2

Instrumento aplicado a estudiantes.

Estudiantes y
TIC's

Nombre



Edad

¿Posee recursos tecnológicos en casa? SÍ ☐ No ☐ ¿Cuáles?¿Dispone de internet en su casa? SÍ ☐ No ☐¿Tiene smartphone? SÍ ☐ No ☐

¿Qué aplicaciones usa con más frecuencia?

¿Sobre qué temas le gustaría aprender?

¿Utiliza la plataforma del colegio? SÍ ☐ No ☐ ¿Por qué?

¿Los profesores con frecuencia usan dispositivos tecnológicos en las aulas?

SÍ ☐ No ☐¿El colegio permite acceder fácilmente a la red WiFi? SÍ ☐ No ☐¿Cree que la implementación de las TIC en el aula aumentan la comprensión y el conocimiento? SÍ ☐ No ☐ ¿Por qué?

¿Cómo son las clases que más le interesan?

¿Qué recursos le gustaría que el profesor usará en la clase?

¿En qué momentos le gustaría tener acceso a esos recursos?

¿Qué tema del área de ciencias sociales le gustaría aprender y cómo?

Anexo 3

Tabulación de instrumento aplicado a docentes y directivos.

Nombre del Docente	Área	Profesión	¿Qué estrategia didáctica cree que sea conveniente para la implementación de las TIC?	¿Qué pasos desarrolla al preparar y enseñar un nuevo tema?	¿Cómo le gustaría que la tecnología ayudara en estos pasos?
Teresa Galindo	Sociales	Profesional	Donde apoye la explicación de los docentes y refuerce el aprendizaje del estudiante.	Recopilación de información, ejemplos, actividad, evaluación.	En cuanto a la explicación, poder mostrar a los estudiantes lo que se les va diciendo, en las actividades, donde refuercen los conceptos y exploren las implicaciones.
Helena Malaver	Física	Especialista en investigación	Apoyo en la explicación del tema y como refuerzo o actividad.	Información general, ejemplos, actividad, evaluación.	Visualizar los diferentes ejemplos
Wilson Ruiz	Matemáticas	Especialista en investigación	Donde apoye la explicación de los docentes, manteniendo interés por parte de los estudiantes, donde tengan experiencias significativas.	explicación del tema y actividades evaluativas	Para mostrar ejemplos en la explicación.
Oscar Sarmiento	Sociales	Especialista en Educación	Donde se estructure un pensamiento crítico y propositivo por parte de los estudiantes	Información general, ejemplos, actividad, evaluación.	En cuanto a la explicación, poder mostrar a los estudiantes lo que se les va diciendo, en las actividades.
Yuli Castro	Español	Especialista en investigación	Apoyo en la explicación del tema y como refuerzo o actividad.	Recopilación de información, ejemplos, actividad, evaluación.	Para mostrar ejemplos en la explicación.
Fernando Castro	C. Deportiva	Profesional	Apoyo en la explicación del tema y como refuerzo o actividad.	explicación del tema y actividades evaluativas	Para mostrar ejemplos.
Yeny Quiroga	Contabilidad	Profesional	Donde apoye la explicación de los docentes, manteniendo interés por parte de los estudiantes, donde tengan experiencias significativas.	Explicación del tema, talleres y evaluación	En cuanto a la explicación, poder mostrar a los estudiantes lo que se les va diciendo, en las actividades.

¿Cómo debería ser la interacción de este recurso con los estudiantes?	¿En qué dispositivos serán visualizados estos recursos?	¿Partiendo de la utilización de estos recursos en qué espacios los estudiantes podrían llegar a interactuar para ampliar la experiencia?	¿Qué características tendrían estos recursos para facilitar su utilización?	¿Cómo cree que sería el proceso evaluativo mediante la integración de las TIC?
Interactiva donde mantenga el estudiante interés y pueda explorar los conceptos y aplicarlos en la vida cotidiana.	En el proyector del salón, computadores o tablets	En el aula de clase o en la casa	Prácticos y visuales	Por registro y puntos
Ser una herramienta y no depender	Computadores o dispositivos móviles	En la casa y el colegio	Que generen actividades	Completar procesos
Que permita a el estudiante explorar y aprender nuevas cosas	En el proyector del salón	En la casa y el colegio	Prácticos y visuales	preguntas y respuestas
Donde el estudiante estructure la información a su beneficio	Computadores o dispositivos móviles	En el aula de clase o en la casa	Audiovisuales y explicativos	Por registro y puntos
Interactiva donde mantenga el estudiante interés y pueda explorar los conceptos y aplicarlos en la vida cotidiana.	Computadores o dispositivos móviles	En la casa	Prácticos y visuales	Por registro y puntos
Interactiva donde mantenga el estudiante interés y pueda explorar los conceptos y aplicarlos en la vida cotidiana.	En el proyector del salón, computadores o tablets	En la casa y el colegio	Que generen actividades	Registro, actividades y puntos
Interactiva donde mantenga el estudiante interés y pueda explorar los conceptos y aplicarlos en la vida cotidiana.	En el proyector del salón, computadores o tablets	En la casa	Que generen actividades interactivas y trabajo en grupo	preguntas y respuestas

Anexo 4

Tabulación de instrumento aplicado a estudiantes del grado 8°.

Nombre	Edad	¿Posee recursos tecnológicos en casa? ¿Cuales?	¿Dispone de internet en su casa?	¿Tiene Smartphone?	¿Qué aplicaciones usa con más frecuencia?	¿Sobre que temas le gustaría aprender?	¿Utiliza la plataforma del colegio?	¿Por qué?	¿Los profesores con frecuencia usan dispositivos electrónicos en las aulas?
Steven Arbelaez	14	Sí (computador - celular)	Sí	Sí	You Tube y Facebook	Tecnología y juegos de pc	Sí	Para los trabajos	No
Erika Arbelaez	13	Sí (computador - celular - Tv)	Sí	Sí	Redes sociales y juegos	Astronomía y Música	A veces	-----	No
Andres Campos	13	Sí (computador - celular)	Sí	Sí	Facebook y WhatsApp	Robótica, música electrónica	No	Se me olvida	No
Katherine Castro	14	Sí (computador - celular)	Sí	Sí	Instagram y Whats App	Química (reacciones de la materia)	No	No encuentro el tiempo	No
Dayana Cifuentes	13	Sí (computador - celular)	Sí	Sí	Facebook y WhatsApp	Comercio del mundo y otros idiomas	No	Se me olvida	No
Valentina Diaz	13	Sí (computador - celular)	Sí	Sí	Spotify, You Tube y Facebook	Ingeniería y cosas de arquitectura	A veces	----- -	No
Nicolas Diaz	13	Sí (computador - tablet - celular)	Sí	Sí	You Tube y Facebook	Robots y computadores	No	No hay tiempo	No
Stiven Gonzalez	15	Sí (computador - tablet - celular)	Sí	Sí	Facebook y WhatsApp	Musica, Dj's y Aviones	No	Desintere s	No

¿El colegio permite acceder fácilmente a la red WIFI?	¿Por qué?	¿Cree usted que la implementación de las TIC en el aula aumentan la comprensión y el conocimiento?	¿Por qué?	¿Cómo son las clases que más le interesan?	¿Qué recursos le gustaría que el profesor usara en clase?	¿En que momento le gustaría tener acceso a estos recursos?	¿Qué temas del área de ciencias sociales le gustaría aprender?	¿Cómo?
No	No hay red	Sí	Hay documentales geniales	Con historias y exposiciones	Videos	En clase y casa	La historia de la tecnología	historia y fotos de maquinas, autores, creadores.
No	No hacemos buen uso	Sí	Interactuar mas	Con actividades y talleres	Juegos, aplicaciones y videos	Casa y colegio	Los planetas y sobre la NASA	Videos y documentales
No	No es rapido	Si	Hay buenos recursos	Interactivas, con ejemplos, historias, haciendo cosas	Peliculas y videos	Colegio y casa para estudiar	Revoluciones, guerras y maquinas	Que el profesor las muestre, ver quien las hizo, como las hizo, como las utilizaban y por medio de ejemplos
No	No hay buena red	Si	Experimentamos mucho mas	Con ejemplos e historias	Videos de ejemplos y mapas	Colegio y en casa	Culturas, paises y leyes	Fotos de los lugares y videos de ejemplos
No	La red es mala	Si	Hay buenas guias	Donde no dicten mucho y sean mas recreativas	juegos, videos y talleres	El colegio	Globalización y comercio	gráficas y videos explicativos
No	La red es mala	Si	Se aprenden nuevas cosas	Con actividades , historias del profesor	Videos y audios	En clase y casa	Países, culturas y lugares famosos	Imagenes, relatos y reseñas
No	Solo a profesores	Si	Ver nuevas cosas	interactivas, con ejemplos y sin tantas tareas	Videos y juegos	Casa y colegio	Guerras mundiales y aviones	Videos, fotos y peliculas
No	Es malo	Si	Mas información	Con relatos y actividades	Videos, videojuegos y animaciones	El colegio	Guerras mundiales, aviones y bombas	Videos, fotos y juegos

Anexo 5

La Clase



Nombre



Asignatura

Identificar las fases
metodológicas del docente
y sus características

¿Cómo describe su función como docente?

¿Qué pasos usa en la explicación de un tema nuevo en el aula?

¿Cuáles son las principales características de estos pasos metodológicos?

¿Qué recursos utiliza para desarrollar estos pasos?

¿Cuál es la relación de estos recursos con los estudiantes?

¿En que aspectos cree que las TIC pueda contribuir a estos pasos metodológicos?

Anexo 6

Mapa Mental

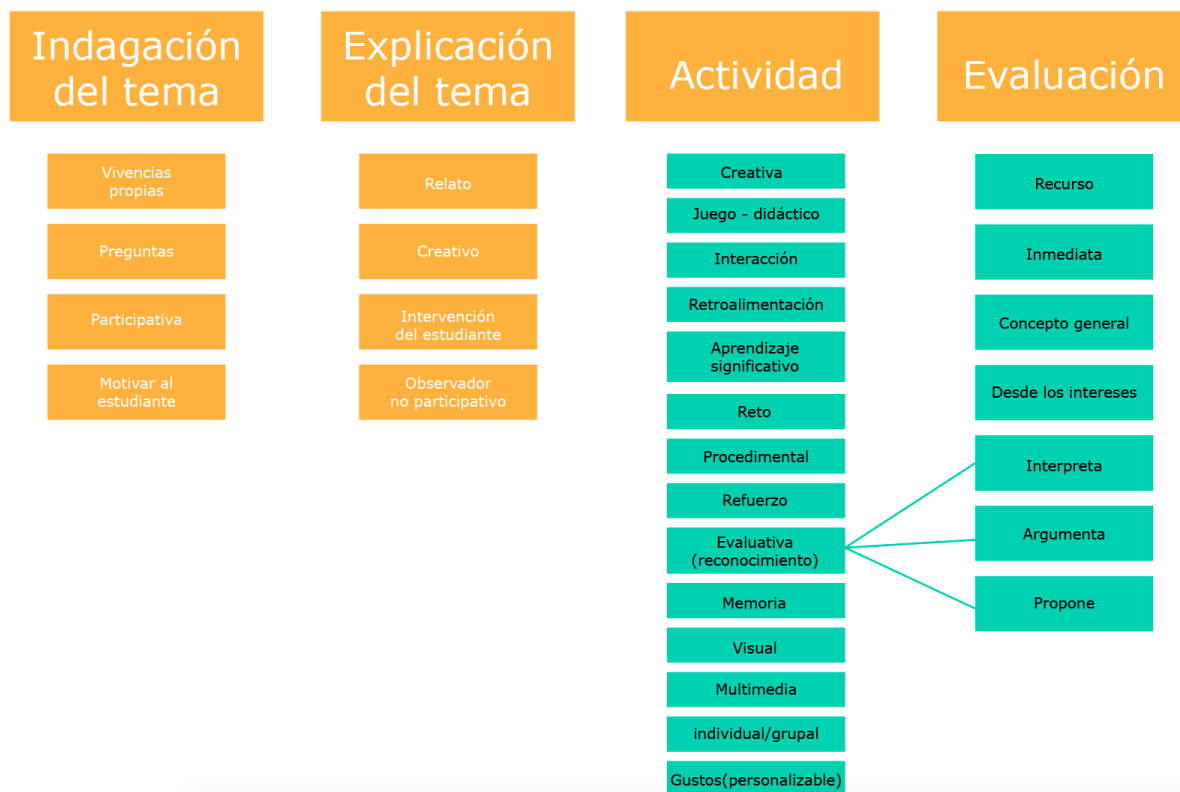
Concepto:

Definición:

Características:

Anexo 7

Fases metodológicas



Anexo 8

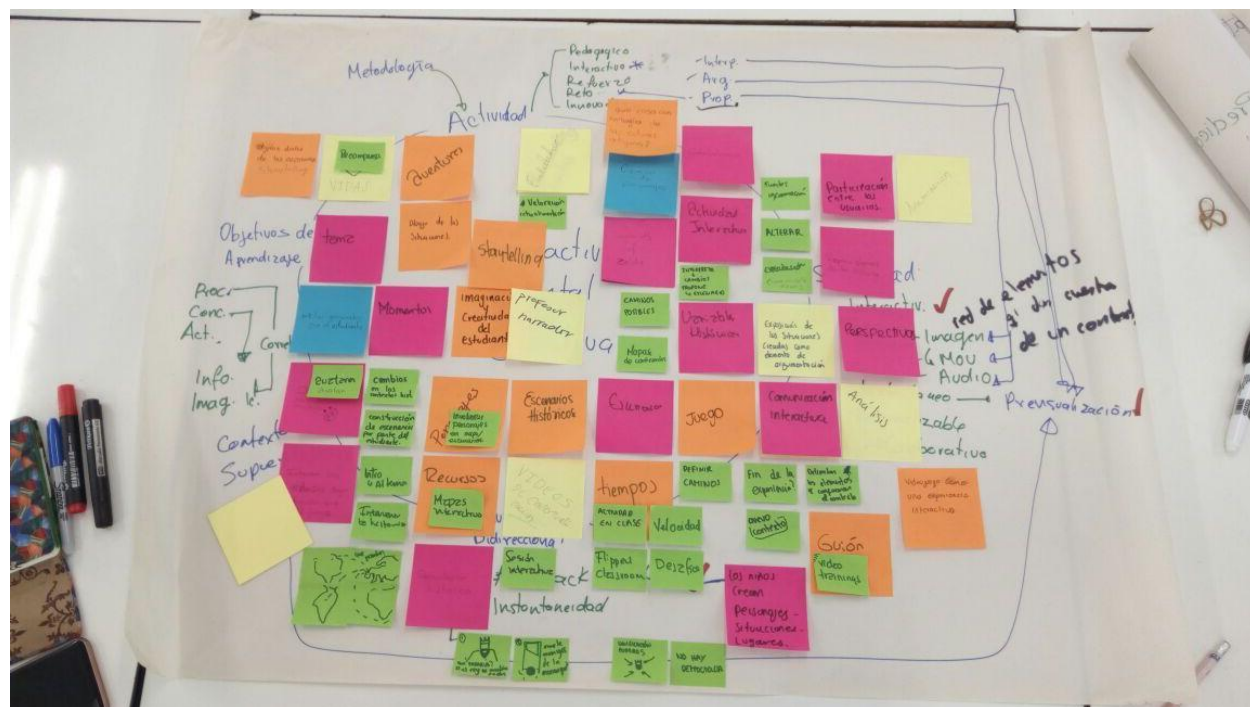
Concepto	Imagen	Tipografía	Color	Forma
Moderno	Click Cursor	Sans Serif	Blanco-Gris	Geométrica
Dinamismo		Ornamentales Sans Serif	Naranja Amarillo	Orgánica
Aventura	Trofeo globo Nave Barco Reloj de arena	Sans Serif	Rojo Naranja	
Historia	Lupa Mapa Brújula	Serif	Ocres Amarillo	Rectangular
Creatividad	Cerebro Bombillo	Slab Serif Sans Serif	Naranja Violeta	Geométrica

Mark Matthews

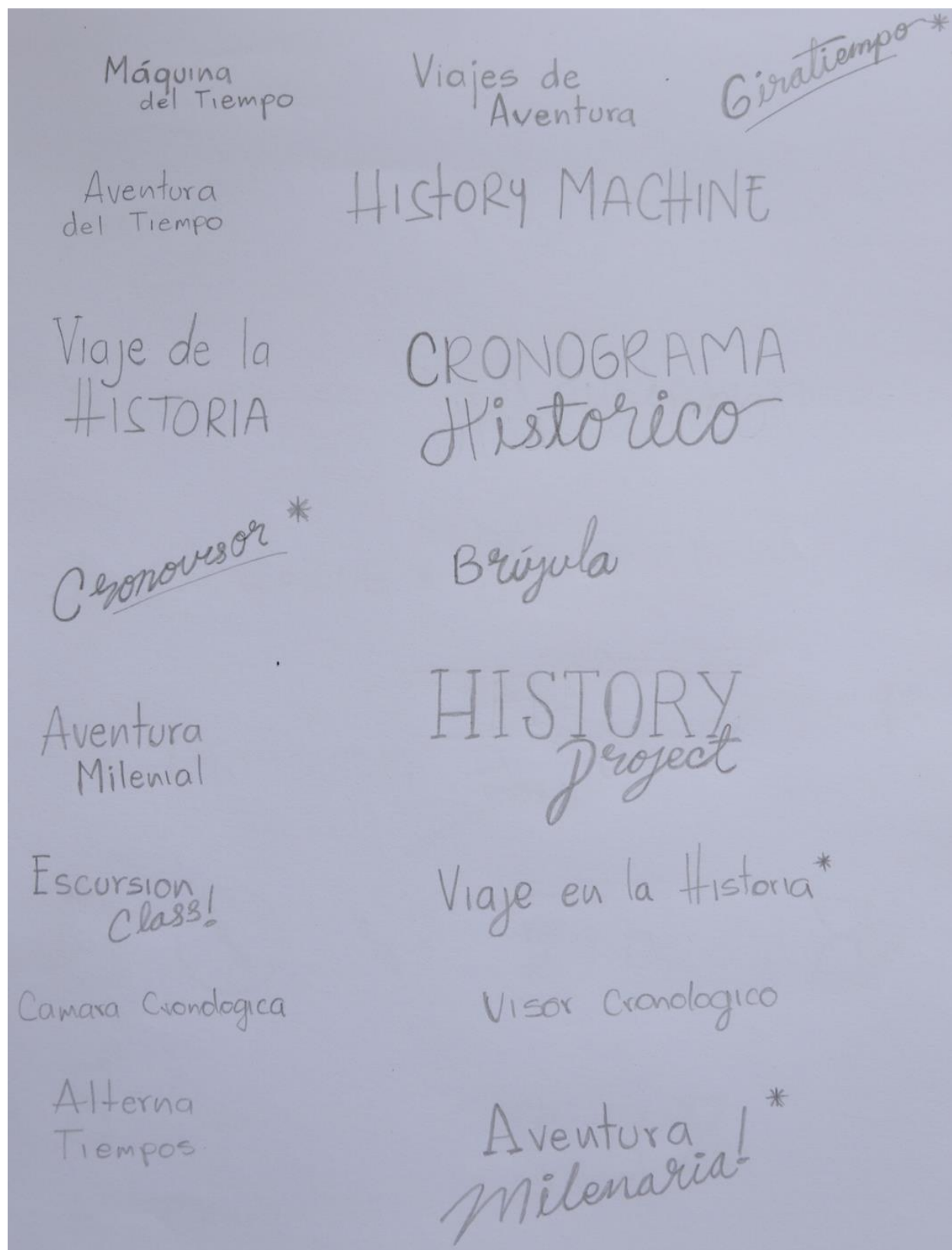
Eva Heller

Anexo 9

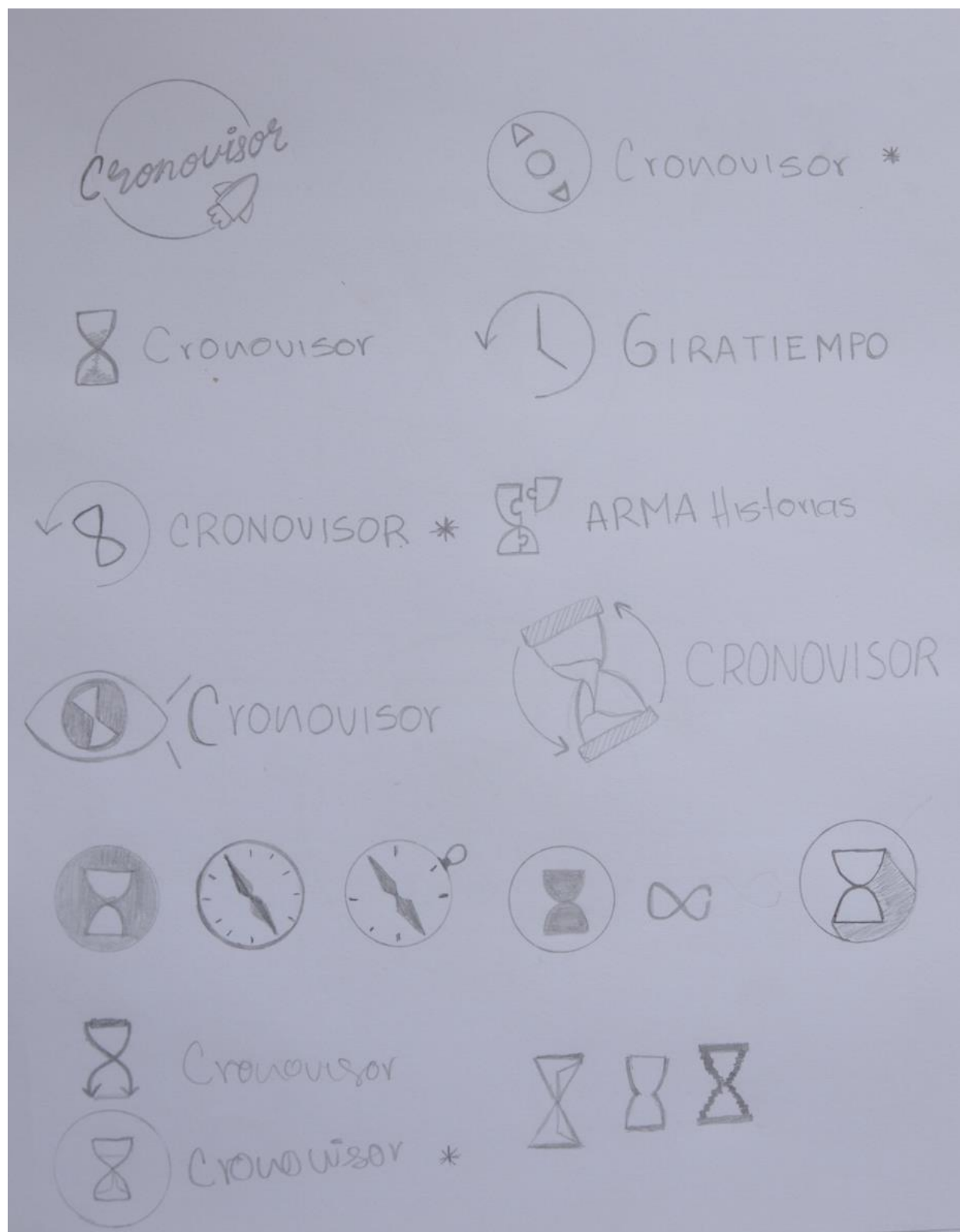




Anexo 11



Anexo 12



Anexo 13



Anexo 14

